Ein Melanozytoblastom der Ferse, durch ein Trauma auf normaler Haut entstanden

(Ein Beitrag zur Frage der Melanozytoblastome der Haut unter besonderer Berücksichtigung ihrer Entstehung, Sitz, Alter und Geschlecht der Patienten anhand von über 100 aus der Literatur zusammengestellten Fällen.)

Inaugural-Dissertation

vorgelegt einer hohen medizinischen Fakultät
der Martin Luther-Universität zu Halle (Saale)

verfaßt von

Kurt Ulitzsch
Zahnarzt

Halle (Saale) 1936

Eduard Klinz Buchdruck-Werkstätten Halle (Saale), Dölauer Str. 14

Ein Melanozytoblastom der Ferse, durch ein Trauma auf normaler Haut entstanden

(Ein Beitrag zur Frage der Melanozytoblastome der Haut unter besonderer Berücksichtigung ihrer Entstehung, Sitz, Alter und Geschlecht der Patienten anhand von über 100 aus der Literatur zusammengestellten Fällen.)

Inaugural-Dissertation

vorgelegt einer hohen medizinischen Fakultät
der Martin Luther-Universität zu Halle (Saale)

verfaßt von

Kurt Ulitzsch
Zahnarzt

Halle (Saale) 1936

Eduard Klinz Buchdruck-Werkstätten Halle (Saale), Dölauer Str. 14

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Das Krebsproblem beherrscht heute die gesamte medizinische Welt. Trotz größter Anstrengungen und Einsatz größter Mittel ist man von der Lösung dieses Problems noch weit entfernt. Das unerforschste und heute noch an Rätsel reichste Gebiet ist das der pigmentierten Geschwülste, Melanozytoblastome, Melanokarzinume, Melannsarkome, Naevokarzinome, Naevosarkome oder Chromatophorome genannt. Schon aus den vielen Bezeichnungen für diese Krebsart kann man ersehen, wie unklar dieses Gebiet ist.

Das Melanozytoblastom ist die bösartigste Geschwulst, die man kennt. Seine Bösartigkeit beruht neben seinem infiltrierenden Wachstum und Rezidivbildung hauptsächlich auf dem frühzeitigen und weitverbreiteten Auftreten von Tochtergeschwülsten. Alle Organe können von unzähligen kleineren oder größeren Knoten durchsetzt sein, Es sind die Fälle nicht selten, in welchen die Haut, die serösen Häute, die Hirn- und Rückenmarkshaut, die Leber, Milz, Nieren, Lungen, das Gehirn, die Lymphdrüsen und das gesamte Mark des Skelettsystems von metastatischen Knoten durchsetzt sind. Kurz, es gibt kaum ein Organ im Körper, das nicht von einer Tochtergeschwulst eines solchen Melanozytoblastoms befallen werden könnte. In diesen Fällen von allgemeiner Melanosarkomatose treten diffuse melanotische Färbungen (Melanosen) der Haut und Schleimhäute, der Intima und der Gefäße auf. Körniges Pigment befindet sich im Blut und im Harn wird Melanin ausgeschieden (Melanurie), letzteres ist besonders der Fall, wenn in der Niere selbst Metastasen zu finden sind. Für die Metastasenbildung scheinen besonders Gehirn und Leber disponiert zu sein. Die Leber wird dadurch um ein vielfaches vergrößert und das Parenchym zerdrückt. Im Skelettsystem kommen Metastasen seltener vor.

Sehr häufig bleiben die primären Geschwülste klein und wachsen nicht lokal, sodaß sie von dem Laien oft wenig beachtet und in ihrer Bösartigkeit unterschätzt werden. Die auf der Haut sitzenden Neubildungen bilden flache oder meist rundliche, oft gelappte Knoten, die anfänglich von Epidermis überzogen sind, früher oder später aber bei lokalem Wachstum aufbrechen, sodaß das Geschwulstgewebe selbst herauswächst und nun ulceriert oder verschorft. Die Konsistenz der primären oder metastatischen Tumoren wechselt bedeutend. Es kommen harte und ganz weiche Tumoren vor, aus denen schwärzlicher Brei, wie dicke Tinte fließen kann.

Ich möchte in folgenden Ausführungen einen Beitrag zur Frage der Melanozytoblastome geben:

1. anhand eines selbst beobachteten Falles (Melanozytoblastom der Ferse) und elf ähnlicher Fälle aus der Literatur;
2. an hundert aus der Literatur zusammengestellten Fällen von Melanozytoblastomen der Haut, die ich auf ihre Entstehung,

ihren Sitz und dem Geschlecht und Alter der Patienten näher untersucht habe.

Eigener Fall.

Anamnese: Es handelt sich um einen 66 Jahre alten Maurer. Der Patient war in seinem Leben nie krank. Er verletzte sich vor einem Jahr (1933) durch einen aus dem Schuh herausstehenden Nagel an der linken Ferse. Die Wunde entzündete sich und heilte erst nach einem Vierteljahr ab. Nach kurzer Zeit brach dieselbe Stelle wieder auf und hat sich seitdem nie wieder geschlossen. Das Geschwür verursachte dem Patienten bei jedem Tritt Schmerzen. Der behandelnde Arzt überwies den Patienten in das St. Barbara-Krankenhaus zu Halle (Saale).

Aufnahmebefund am 24. 9. 34.

Großer kräftiger Patient mit gesunden inneren Organen und gutem Ernährungszustand. An der linken Ferse zeigt sich ein Zehnpfennigstück großer in der Mitte schwarz verfärbter, nekrotischer Defekt mit einem warzenähnlichen Gebilde. Drüsenschwellung war nicht vorhanden, Reflexe normal, Urinbefund o. B., Wassermann'sche Reaktion negativ.

Der Tumor wurde am 2. 10. 34 unter Mischnarkose umschnitten und exzidiert. Das mikroskopische Präparat wurde von Herrn Prof. Dr. Wätjen-Halle als Melanozytoblastom diagnostiziert. Die Inzissionswunde zeigte gute Heilungsfortschritte. Am 30. 10. 34 war sie bis auf eine Einpfennigstück große Stelle geschlossen. Die Granulationen waren livid-weißlich verfärbt und standen im Hautniveau, die Umgebung des Ulcus erschien aber stärker infiltriert. Der Patient wurde mit der Weisung entlassen, sich in acht Tagen wieder vorzustellen, um bei Verbleiben des Zustandes nochmals einen operativen Eingriff vornehmen zu lassen. Nach dreimaliger ambulanter Behandlung zeigte sich ein über das Hautniveau hervorstehendes blasses, teilweise ins bläulich schimmernde Granulationsgewebe. Die Ränder des Ulcus waren scharf, aber nicht unterminiert.

Eine zweite Operation wurde für nötig befunden. Im Chloräthylrausch wurde am 18. 12. 34 die ganze Geschwulst durch Thermokoagulation exzidiert und zwar unter möglichster Mitentfernung der umgebenden Weichteilpartien. Die so gut Fünfmarkstück große kegelförmige Wunde wurde mit einem Lebertransalbenverband versehen. Jeden dritten Tag wurden diese Verbände gewechselt, die Wunde zeigte eine gute Tendenz, sich in der Tiefe mit Granulationsgewebe zu füllen. Nach annähernd drei Wochen erreichte das Granulationsgewebe, das ein blasses, wenig scharf gekörntes Aussehen hatte, das Hautniveau. Von nun an wurde das Ulcus statt mit Salbenverbänden mit einem einfachen Leucoplaststreifen bedeckt, der jeden zweiten Tag gewechselt wurde. Anfangs zeigte sich unter der so geschaffenen Heftpflasterkammer eine ziemlich starke Sekretion, die jedoch bald nachließ. Vier Wochen nach der zweiten Operation konnte man einen feinen Epithelsaum von den Rändern ausgehend, feststellen. Der Patient wurde am 1. 2. 35 bei gutem Allgemeinempfinden auf eigenen Wunsch nach Hause entlassen mit der Anweisung, weiterhin Heft-

pflasterverbände anzulegen und sich der Beobachtung des einweisenden Arztes zu unterstellen. Der Epithelsaum war ungefähr 2cm breit. Bis heute — 1 Jahr nach der Operation — sind keinerlei Rezidive und Metastasen aufgetreten; die Wunde hat sich vollständig epithelialisiert. Der Patient kann wieder gehen und hat keinerlei Beschwerden. Seine Arbeit verrichtete er in derselben Weise wie früher.

Histologischer Befund:

Das exzidierte Stück zeigt in einem Abschnitt Epidermis der Oberfläche, die stark verhornt ist. Die Retezapfen dringen stellenweise sehr stark in die Tiefe. An anderen Stellen geht anscheinend vom Stratum germinativum aus ein diffuses Tiefenwachstum von wirr wachsenden Epithelsträngen, in denen sich melanotisches Pigment in verschieden starker Ausbildung befindet. Das Pigment ist feinkörnig, liegt teils zwischen den Geschwulstzellen, teils im Stroma. Es tritt in sehr geringen Mengen auf. Die vorkommenden Zellen sind große epithelartige, rundliche Parenchymzellen, die nesterförmig in wenig entwickeltem Stroma liegen. Das Bild zeigt also einen typisch „alveolären" Bau, ähnlich wie die Karzinome. Das so gebildete Blastom hat an einer Stelle auch die Oberfläche der Hautschicht durchbrochen. In der Umgebung der in die Tiefe wachsenden Gewebsstränge kann man eine mäßige Rundzellenreaktion feststellen.

Ich möchte nun aus der Literatur 11 ähnliche Fälle von Melanozytoblastomen der Ferse anführen, um einen Überblick über diese Geschwülste zu geben und daraus Schlüsse auf unseren Fall zu ziehen. Die Fälle habe ich nach dem Gesichtspunkt ihrer Entstehung geordnet, weil ich auf diese Frage später etwas näher eingehen möchte.

Fall 1 und 2 entstehen wie der unsrige durch Verletzung aus der normalen Haut.

1. Fall (Disbrow)

Ein 43jähriger Mann (Gewicht 64,2 kg) kam im Januar 1928 in ärztliche Behandlung. Er erklärte, daß er vor einem Jahr eine geringe Abschürfung auf der rechten Sohle bemerkt habe, die von einem kleinen Nagel seines Schuhes verursacht worden sei. Bald danach sei eine „Blutblase" an der verletzten Stelle erschienen, die größer wurde und Schmerzen verursachte. Konservative Behandlung hatte keinen Erfolg.

Bei der Untersuchung zeigte sich ein runder, feuchter, schwärzlich verfärbter Krankheitsherd von ca 2 cm Durchmesser, mit scharfer Abgrenzung und geringer Elevation gegenüber der Umgebung. Der Herd wurde im März 1928 exzidiert, der pathologische Bericht lautete: Melanosarkom. Die Wunde heilte in 6 Wochen. 8 Wochen später traten Rezidive in der Nähe der Narbe auf mit Schwellungen der Femuraldrüsen. Im Juli 1928 wurde eine Teilamputation des Fußes und Excision der Drüse vorgenommen. Eine dritte Operation erfolgte im November 1928, da in der Wunde abermals Rezidive erschienen waren. Wenige Tage später zeigte sich ungefähr ein Dutzend kleine bläulich verfärbte Efflorescenzen an der Vorderseite des Schenkels.

Im Dezember 1929 überstand der Patient ein ernstes Erysipel, welches die ganzen unteren Extremitäten befiel. Ein zweiter Erysipelausbruch erfolgte im nächsten Monat. Seit dieser Zeit erschienen immer wieder neue Tumore am Fuß und an den Schenkeln. Mehrere von diesen wurden mit Hochfrequenz exzidiert, das Allgemeinbefinden des Patienten war gut und er verrichtete leichte Arbeit.

16 Urinuntersuchungen waren o. B. 3 Melaninproben wurden seit 1928 gemacht, die letzte am 29. Oktober 1930, alle waren negativ. Wassermannsche und Kahnsche Blutreaktion waren ebenfalls negativ. Am 21. Oktober 1930 wurden Röntgenaufnahmen vom Gesamtskelett gemacht, die mit Ausnahme des rechten Hüftknochens, der eine kleine Erosion an der Innenseite zeigte, keine Befunde ergaben.

2. Fall (Parisett)

Am Fall ist von instruktiver Bedeutung die Anamnese.

Bei einem 50jährigen Mann entstand an der Ferse eine kleine Erosion von schwärzlicher Farbe, der Arzt führte diese auf die Verletzung durch einen Schuhnagel zurück und behandelte zwei Monate lang mit Lapisstift. Da kein Erfolg eintrat, überwies er den Patienten an einen Chirurgen. Dieser hielt den Defekt für eine infizierte Wunde und nahm eine gründliche Auskratzung vor. Nach einer Heilung, die vier Monate dauerte, erschienen mehrere Flecke, die teilweise ulcerierten. Der Chirurg überwies den Fall dem Dermatologen, dieser hielt ihn für eine banale Infektion und verschrieb Salbe. Wegen Mißerfolges wurde ein weiterer Arzt zugezogen, der wieder eine Auskratzung vornahm. Nach weiteren 2—3 Monaten wurde ein Radiologe konsultiert, welcher einen periostalen Prozeß annahm und Ultravioletttstrahlen verordnete. Da zwar Besserung, aber keine Heilung eintrat, begab sich der Patient auf Anraten eines Laien in ein Solbad. Nach Heimkehr behandelte er sich ein Jahr lang mit Sonnenbädern. Schließlich suchte er die Chirurgische Universitäts-Poliklinik auf, die die Diagnose Melanosarkom stellte. Die Biopsie ergab eine aus länglichen Zellen bestehende Geschwulstmasse, zwischen den Zellen lag ein feines bindegewebiges Retikulum, das in konzentrischen Schichten bis ans Endothel heranreichte. In den Tumorzellen befand sich Pigment in wechselnder Menge.

Fall 3 und 4 entstehen durch Verletzung aus einem Naevus.

Fall 3 (Evans und Leucutia)

Bei einem 26jährigen Mann befand sich seit Geburt ein Naevus an der linken Ferse. Am 21. August 1928 wurde dieses durch ein Stück Eisen verletzt. Die Wunde blutete, wurde infiziert und heilte schlecht. Wegen der bestehenden Ulceration wurde am 25. September 1928, 5 Wochen nach der Verletzung, eine weitgehende Excision vorgenommen. Der mikroskopische Befund lautete: nicht bösartiges zelluläres Fibrom.

Im Dezember 1928 trat ein Rezidiv in der Wunde auf. Am 15. Januar 1929 bestand ein Tumor von 3 cm Durchmesser. Eine zweite weitgehende Excision wurde vorgenommen. Die mikroskopische Untersuchung ergab Spindelzellen-Melanosarkom. Vom 4.—7. Februar 1929

wurde der Patient ausgiebig mit Tiefen-Röntgenstrahlen behandelt, am 2. April 1929 wurden zahlreiche Haut- und Viszeral-Metastasen beobachtet. Eine Metastase wurde mikroskopisch untersucht und wiederum als Spindelzellen-Melanosarkom diagnostiziert. Am 29. April 1929 starb der Patient, 8 Monate nach der erfolgten Verletzung an dem Naevus, das 26 Jahre ruhig gewesen war.

Fall 4 (Evans und Leucutia)

Im Jahre 1920 bemerkte der Patient an der Innenseite des rechten Fußes einen Naevus. Er wurde durch zufällig wiederholte Verletzungen gereizt; die bestehende Wunde vergrößerte sich im Laufe des Jahres 1923. Seit dieser Zeit wurden Röntgenstrahlen lokal appliziert. Am 26. Oktober 1923 wurde ein chirurgischer Eingriff, aber keine histologische Untersuchung vorgenommen. Einen Monat nach der Operation vergrößerten sich die rechten Lymphdrüsen und später traten Metastasen an verschiedenen Stellen des Körpers auf. Vom 12. Februar 1924 bis 26. April 1924 erhielt der Patient mehrere Tiefen-Röntgenbestrahlungen. Der Tod erfolgte am 6. Mai 1924. Die Sektion ergab zahlreiche Lymphdrüsenschwellungen im Mediastinum, Oesophagus und anderen Organen. Die histologische Diagnose war Melanosarkom.

Fall 5—9 entstehen ohne nachweisbare Traumen aus Naevi.

Fall 5 (Cumming)

Ein Mann im Alter von 66 Jahren bemerkte zuerst einen kleinen schwarzen Fleck an seiner rechten Ferse im November 1913. Obgleich er nicht blutete oder irgendwelche Schmerzen verursachte, bereitete seine Anwesenheit ihm Unbehagen und er ließ ihn entfernen. Das exzidierte Stück war etwas größer als eine Erbse. Während der nächsten 12 Jahre ereignete sich nichts an dieser Stelle. Aber im Februar 1926 bemerkte er einen ähnlichen schwarzen Fleck an derselben Stelle. Er verursachte ihm ein wenig Schmerzen, er gewöhnte sich aber daran, mit Hilfe eines Stockes auf den Zehen zu gehen. Im Mai 1927 suchte er auf Anraten ein Krankenhaus auf. Der Lokalbefund ergab 3 kleine schwarze Bläschen, jedes kleiner als 15 Millimeter im Durchmesser aneinanderliegend an der plantaren Seite der rechten Ferse. Die Bläschen waren fest und höckerig, beim Einschnitt bluteten sie, indem langsam Blut aus der Schnittfläche abfloß. Die Haut war über der Geschwulst verschieblich, der Hautrand scharf abgesetzt. Jedes Bläschen war augenscheinlich ein Rezidiv, das vom subkutanen Gewebe ausging und sich gegen die Haut emporschob. Eine dieser kleinen Geschwülste wurde mikroskopisch untersucht, der Schnitt zeigte, daß der Tumor von einer langsam wachsenden Mannigfaltigkeit war. Die Zellen zeigten eine auffallende Neigung zu fibrinöser Metaplasie, eine geringe Kernteilung war vorhanden. Metastasen waren weder durch Röntgenaufnahmen noch durch klinische Untersuchungen festzustellen. Das neoplastische Gewebe wurde mittels Diathermie zerstört, aber 5 Monate später zeigte sich ein Lokalrezidiv, ein Zeichen, daß die Zerstörung unvollständig gewesen war. Die Haut war diesmal um den Tumor herum nicht so scharf abgegrenzt und das Gewächs selbst war weicher und nicht bläschenartig.

Fall 6 (Lexer)

Eine 41jährige Frau hatte 1926 am äußeren Fußrand eine gelbbraune Warze, die leicht blutete. Wegen des Wachstums wurde die kranke Stelle 1927 von einem Arzt entfernt, aber die Wunde heilte nicht, sondern es traten in der Umgebung Rezidive auf. Nach mehrfacher Röntgenbestrahlung im Januar 1928 kam es zu Allgemeinerscheinungen mit Mattigkeit und Erbrechen und in rascher Folge, vom kranken linken Bein aufsteigend, dann auch am Leib, Brustkorb und Kopf, am anderen Bein und an beiden Armen zu einer Aussaat von kleineren und größeren, dicht nebeneinanderliegenden Warzenknoten, die Haut nahm eine bronzene Verfärbung an, die Wunde am Fuß verjauchte. Die Melaninprobe war stark positiv. Es bestand sehr hochgradige sekundäre Anämie und Senkung des Blutdruckes. Sehr auffällig war die außerordentlich starke Reaktion im zeitlichen Anschluß an die Röntgenbestrahlung.

Fall 7 (Frankenthal)

Anamnese: Frau H., 71 Jahre alt, war früher immer gesund. Erst seit einem Jahr will sie einen etwa bohnegroßen „Leberfleck" auf der Innenseite des linken Fußes bemerkt haben. In der letzten Zeit ist die Vorwölbung gewachsen. Seit 4 Wochen näßte die Geschwulst und blutete stark. Schmerzen hatte sie nie an der Geschwulst, sie konnte auch noch in der letzten Zeit gut gehen, nur hatte sie in den letzten zwei Monaten starke Kopfschmerzen, die sie sehr belästigten.

Befund: Gut genährte, kräftig gebaute Frau, frei von Drüsenschwellungen und Oedemen. Die inneren Organe weisen nichts Besonderes auf. Auf der Innenseite des linken Fußes, zwei Querfinger breit von dem Kahnbein und etwas oberhalb der Plantarfläche, besteht eine über haselnußgroße mißfarben blauschwarze succulente, schmierig belegte, scharf umgrenzte Geschwulst, die der Haut breitbasig aufsitzt. In der Umgebung ist die Haut nicht entzündlich verändert. Die Geschwulst sondert schmierig-blutiges Sekret ab.

Am 16. 3. 31 erfolgt eine Operation in Lokalanästhesie überall zwei Querfinger breit vom Geschwulstrand entfernt bis auf die Muskulatur, sodaß das gesamte subcutane Fettgewebe mit wegfällt. In der Tiefe sieht das Gewebe überall frisch und gesund aus, es werden nirgends Drüsen bzw. infiltrierte Lymphgefäße erkannt. Der große 6 zu 4 cm messende Defekt wird durch einen oben gestielten breiten Hautlappen, der etwas gedreht wird, gedeckt. Nach dem untersten Wundwinkel zu bleibt eine kleine Lücke bestehen, da der Tumor bereits infiziert war. Der Hautdefekt auf der Innenseite und am Fußrücken ließ sich nach Unterminierung der Ränder schließen.

Mikroskopischer Befund: (Med. Rat Dr. Reinhardt) Im Bereich des makroskopisch erkennbaren Geschwulstbezirkes findet sich ein zellreiches, teilweise alveolär gebautes Melanokarzinom. Die Geschwulstzellen sind plattenepithelartig, teils länglich, teils polygonal, teilweise abgeflacht und liegen stellenweise in geschichteten Haufen zusammen. An deren Stellen sind die Zellhaufen verzweigt und gehen in dichten

Massen ineinander über. In den Randpartien der Geschwulsthaufen, sowie in dem Bindegewebe zwischen den Geschwulstmassen ist Melaninpigment angelagert. Auf der Kuppe ist die Geschwulst ulceriert und mit Eiterkörperchenbelag bedeckt. Seitlich von der Ulceration zeigt die Epidermis sehr starke Hyperkeratose und teilweise auch Parakeratose. Diese Hornschicht ist teilweise aufgesplittert. Die Geschwulstzellhaufen gehen bis in die Höhe der Schweißdrüsenknäuel. Weiter sind die Geschwulstzellhaufen nicht mehr vorhanden.

Die Wunde heilte bis auf die pfennigstückgroße erheblich secernierende Lücke im unteren Wundwinkel gut. Es wurde bald mit Fußbädern begonnen; Ende Mai war die Wunde vollkommen geschlossen. Es waren nirgends in der Umgebung der Narbe Knötchenbildung oder sonstige krankhafte Veränderungen zu erkennen, nirgends bestand eine Druckempfindlichkeit. Die Patientin kann gut gehen, hier und da schwillt der Fuß etwas an. Der Fall wird trotz der Heilung systematisch nachbestraht.

Fall 8 (Kurtz)

54 jährige Frau, vorher immer gesund (109 kg Gewicht). Im Mai 1929 entwickelte sich auf der Sohle des linken Fußes ein kleines Geschwür, welches einen Durchmesser von 18 mm hatte und von einem pigmentierten Rand umgeben war. Es wurde zweimal von einem Hühneraugenspezialist entfernt, welcher das Wachstum aber nicht aufhalten konnte. Bei der Aufnahme war das Geschwür 38 mm im Querdurchschnitt und 12 mm im Längsdurchmesser. Ein breiter Pigmentstreifen von 6—8 mm umgab die Geschwulst.

Im Juli 1929 wurde das Ganze entfernt — die Haut war verwachsen —, die Operationswunde heilte schnell, die histologische Untersuchung ergab pigmentierten Naevus ohne Zeichen einer bösartigen Entartung.

Die Patientin fühlte sich wohl bis März 1930, als sie einen harten Knoten beim Gehen bemerkte. Die Untersuchung ergab eine geringe harte Masse in der Wunde der ersten Operation. Sie war rund und von Kirschkerngröße.

Unter lokaler Anästhesie wurde der Tumor entfernt. Eine Infiltration des umgebenden Gewebes konnte nicht festgestellt werden. Der Tumor schälte sich leicht aus seinem Bett; das ganze Wundbett wurde mit Fulguration behandelt und gut verbunden. Eine Woche nach der Operation schwoll die Oberlippe an, wurde hart und kehrte sich nach außen. Beim Einschnitt floß Blut heraus, das schwer zu stillen war. Der entfernte Tumor wurde histologisch untersucht und als Melanosarkom diagnostiziert; die Lippenschwellungen als Metastasen erklärt. Die Schwellungen der Lippen verursachten eine Lockerung der Frontzähne, das Essen und Sprechen wurde bis 2 Wochen vor dem Tod erschwert, plötzlich verschwand jedoch die Schwellung in einer Zeit von 36 Stunden vollständig und die Lippen wurden normal wie vorher.

Die Patientin wurde mit einer starken Dosis X-Strahlen behandelt, jedoch zeigte sich kein Erfolg, Metastasen erschienen jetzt am ganzen Körper und Extremitäten; die Kopfhaut und das Gesicht,

die Lippen ausgeschlossen, waren bis 2 Monate vor dem Tod nicht befallen. Ohne warnendes oder vorausgehendes Zeichen erschienen schwarze oder blaue Metastasen, die ihre Größe sehr schnell veränderten. Beispielsweise veränderte in einer Zwischenzeit von 24 und 72 Stunden ein Tumor seine Größe von einer Erbse zu einem Baseball. Einige der Tumore erweichten und Serum und Blut floß langsam ab.

Im September 1930 wurde der Fuß der Patientin merklich oedematös und Serum begann an den Stellen herauszusickern, wo kein Wachstum vorhanden war. Eine Pulsbeschleunigung mit geringem Muskelton des Herzens zeigte sich, die Lungen gaben Raschel-Geräusche und ein hartnäckiger Husten trat auf. Am 1. Oktober setzten an beiden Fersen heftige Schmerzen ein, darauf folgte eine Woche mit wachsendem Appetit und allgemeinem Wohlbefinden. 24 Stunden später bekam sie das Delirium und starb am 4. Oktober 1930. Eine Autopsie wurde nicht vorgenommen.

An Gewicht setzte nur ein geringer Verlust ein, die Patientin war während der Behandlung noch genau so dick wie vorher. Zur Zeit des Todes befanden sich 6 Tumoren auf der Kopfhaut, 2 kleine im Gesicht und ein großer unter dem rechten Jochbogen, der eine Anschwellung verursachte. Am Körper und Extremitäten waren unzählige Metastasen vorhanden. Pigment oder Blut konnte kein einziges Mal im Stuhl nachgewiesen werden.

Fall 9 (E. Engemann und W. H. Mook)

Eine Frau erklärte, daß sie seit Geburt auf der Sohle des rechten Fußes einen schwarzen Fleck gehabt hätte, kleiner als eine halbe Erbse. Er beunruhigte sie nicht weiter bis ungefähr vor 2 Jahren, als sie bemerkte, daß dieser Fleck ungefähr zur Größe einer Haselnuß angewachsen war. Sie hielt die Geschwulst für unbedeutend, bis vor $1\,^1/_2$ Jahr die Hautoberfläche sich öffnete und nicht wieder zuheilte. Ungefähr 1 Monat vor der Veröffentlichung sind Metastasen erschienen, eine auf der Innenseite des rechten Schenkels, eine auf dem rechten Knie, und eine auf der rechten Seite der Brust. Die primäre Geschwulst war ein gelappter, scharf abgegrenzter tiefschwarz verfärbter Tumor, ungefähr 3,77 cm Durchmesser, die Ränder waren zerklüftet.

Im Fall 10 und 11 sind die Entstehungsursachen nicht angeführt. Ich bringe sie hauptsächlich wegen ihres günstigen Ausganges.

Fall 10 (Cantelmo)

Bei einem 42jährigen Bauer entwickelte sich an der Ferse eine Geschwulst, die beim Gehen heftige Schmerzen verursachte. Sie wurde weitgehend im gesunden operiert, die Wunde heilte gut. Vier Monate danach trat ein Rezidiv auf, darauf behandelte sich der Patient 8 Monate selbst, als wiederum starke Schmerzen einsetzten, mußte eine zweite Radikaloperation vorgenommen werden. Der Tumor war zu Hühnereigröße angewachsen, der durch die Operation entstandene Defekt wurde durch Hauttransplantation vom Rücken gedeckt. Nach 2 Monaten war alles gut verheilt, Metastasen waren vorher nicht vorhanden gewesen. Der Patient ist seitdem gesund.

Fall 11 (Martin aus Cantelmo entnommen)

Martin berichtet über ein Melanosarkom bei einem 16jährigen Mädchen. Metastasen waren schon am Bein vorhanden. Der Tumor wurde radikal unter gleichzeitiger Entfernung der pigmentierten Leistendrüsen entfernt; nach 6 Monaten trat am Rücken eine dunkle Masse auf, die sich schnell ausbreitete und histologisch ebenfalls als Melanosarkom festgestellt wurde. Sie wurde radikal entfernt, die Wunde heilte gut, nach drei Jahren heiratete das Mädchen; nach neun Jahren geht es ihr noch gut.

Wenn wir die angeführten Fälle betrachten, so finden wir keinen einheitlichen Verlauf der Krankheiten. In Fall 3, 4, 6 und 8 erfolgte schon nach 8 Monaten bis 1 Jahr der Exitus. Im Fall 5 und 11 besteht schon jahrelange Heilung. Bei den übrigen ist der Ausgang nicht geschildert, man kann nur anhand der Krankengeschichten Vermutungen über den Ausgang anstellen.

Die beiden gutartigen Fälle von Cumming und Martin, von denen der eine 13 Jahre, der andere 9 Jahre nach Auftreten der Primärgeschwulst ohne Metastasen blieb, müssen wir sehr kritisch betrachten. Im Fall von Cumming geht aus der histologischen Untersuchung nicht deutlich hervor, daß es sich tatsächlich um ein Melanozytoblastom gehandelt hat. Der Fall von Martin war mir im Original nicht zugänglich, aus der kurzen Schilderung lassen sich aber keine Schlüsse ziehen. Trotzdem besteht die Möglichkeit einer solangen Heilung, wenn man sie mit anderen Fällen vergleicht. Allgemein bekannt ist ja die oft sehr geringe Neigung zur Metastasenbildung bei den Melanozytoblastomen der Augen. So fand ich in der Literatur beispielsweise ein Fall von Olbert beschrieben, bei dem die Metastasen 24 Jahre, nachdem das Auge entfernt worden war, aufgetreten sind. Der Verfasser sieht die Ursache darin, daß die Melanozytoblastome der Augen sich auf dem Blutweg, der im Auge wenig stark ausgeprägt ist, die Melanozytoblastome der Haut sich aber hauptsächlich auf dem Lymphweg verbreiten und deswegen frühzeitig die Lymphdrüsen befallen.

Holfelder veröffentlicht einen Fall aus der Schmieden'schen Klinik, bei dem es erst 8 Jahre nach Enukleation des Auges zu einer Lebermetastase gekommen ist. Mourque-Molines beschreibt ein Melanozytoblastom des Gesichtes, das innerhalb 26 Jahren sechsmal operiert wurde. Die Rezidive waren immer gut lokalisiert, Drüsen- und Organmetastasen waren nie aufgetreten. Bekannt sind ja auch die oft guten Erfolge bei den subungualen Melanozytoblastomen, die besonders unter dem Nagel der großen Zehe und des Daumens aufzutreten pflegen, und fast alle traumatischen Ursprungs sind. Sie werden auch nach Hutchinson, der sie zuerst beschrieb, „Hutchinsonsche Melanome" genannt. Die Therapie besteht bei diesen Geschwülsten in sofortiger Amputation des Gliedes. Holfelder gibt einen Überblick über die 26 bisher in der Literatur beschriebenen Fälle. Danach hat Hutchinson einen Fall 10 Jahre lang beobachtet und ihn erst nach dieser Zeit an Achselhöhlenmetastasen verloren. Bei Womack blieb 1 Fall 4 Jahre und einer 2 Jahre rezidivfrei.

4 andere Fälle sind 3 Jahre und 2 weitere Fälle schon 2 Jahre nach der Amputation an Metastasen zugrundegegangen, während alle anderen Fälle wesentlich früher mit Metastasenaussaat begonnen haben. Es ist also auch nicht ausgeschlossen, daß es sich in den Fällen von Cumming und Martin um relativ gutartige Melanozytoblastome gehandelt hat.

Betrachten wir aber die anderen, so finden wir bei 4 einen rapiden Verlauf. Ein Jahr nach der Operation ist das Schicksal der Patienten meist schon besiegelt. Auffallend ist die Tatsache, daß die so außerordentlich schnell zum Exitus führenden Fälle von einem Naevus pigmentosus ausgegangen sind. (Fall 3 4, 6 und 8), während diejenigen, die durch Verletzung auf normale Haut entstanden sind, (Fall 1 und 2) nun schon annähernd 3 Jahre— Fall 1 zweidreiviertel Jahr, Fall 2 nach der Anamnese ungefähr drei Jahre — in ärztlicher Behandlung stehen.

Aus dieser Tatsache möchte ich den Schluß ziehen, daß die Melanozytoblastome der Ferse, die aus normaler Haut hervorgehen, sich klinisch nicht so extrem bösartig verhalten, wie die so berüchtigten Melanozytoblastome, die aus Naevi pigmentosi hervorgehen. Selbstverständlich ist auch bei diesen die Prognose sehr ernst, aber es ist doch auffällig, daß ein Melanozytoblastom der Ferse wie in Fall 2, das durch falsche ärztliche Behandlung ungeheuren Reizen ausgesetzt war, einen so langsamen Verlauf zeigte. Bei diesem Fall müßte man durch richtige und frühzeitige Behandlung einen Dauererfolg erzielen können.

Vergleichsweise möchte ich einige Statistiken über die Bösartigkeit der Melanzytoblastome aus der Literatur anführen: Deckner (Breslau) berichtet über 36 Fälle von melanotischen Tumoren, die während der letzten 10 Jahre an seiner Klinik beobachtet wurden. 31 gingen von der Haut, 5 vom Auge aus. Bei 18 histologisch nachuntersuchten Tumoren fand nich neunmal Melanokarzinom, fünfmal Melanosarkom, 4 Fälle waren nicht genau zu bestimmen. Endotheliomartiger Bau war häufig. Bei allen Formen kam es zu Metastasenbildungen auf dem Blut- und Lymphweg. Von den radikal Operierten starben 92 % in den ersten 5 Jahren, Röntgenbestrahlung hatte keinen Erfolg. Ein anderer Chirurg fand unter 40 Melanozytoblastomen 22 an der Haut und Schleimhäuten, 18 am Auge. Bei den Augenmelanomen überlebten 10 Patienten die Operation 4 Jahr und 2 Monate, bei den Hautmelanomen nur 2 Jahre und 4 Monate. Nach L. Burckhardt waren nur 3 % sämtlich operierter Fälle nach 3 Jahren rezidivfrei.

Dittrich stellte aus der Küttnerschen Klinik seit 1890 39 Fälle zusammen. 26 wurden operiert, von diesen haben nur 4 die erste Operation um 5 Jahre überlebt. Kürzer noch war bei dreien die rezidivfreie Zeit, sie sind bald einer allgemeinen Metastasenbildung zum Opfer gefallen. Nur einer — ein Melanozytoblastom des Auges — überlebte die Operation um 16 Jahre. Todesursache waren allgemeine Metastasierung in Leber, Lunge und nahezu allen Organen, trotz

vorgeschrittener Disseminierung braucht ein Lokalrezidiv nicht vorhanden zu sein.

Welche Prognose können wir nun in unserem Falle stellen?

Wie Fall 1 und 2 ist das Melanozytoblastom durch Einwirkung eines Traumas (Nagel) aus normaler Haut entstanden. Einen Pigmentfleck hat der Patient an dieser Stelle nicht bemerkt. Die Entwicklung und der Krankheitsverlauf deckt sich so mit Fall 1 und 2, daß man aus diesen Befunden allgemeingültig folgenden Krankheitsverlauf ableiten kann:

Nach einem verhältnismäßig geringen Trauma (meist Nagel) entsteht eine Wunde, die chronisch entzündliche Veränderungen zeigt, Vorübergehend kann sie sich schließen. Im allgemeinen bleibt die Geschwulst ein Jahr im Latenzstadium, dann tritt eine stärkere Granulationsbildung auf, die allmählich über das Hautniveau hervordringt und die Zeichen maligner Entartung annimmt. Die Geschwulst erscheint schwärzlich verfärbt (Blutblase!) und verursacht beim Gehen Schmerzen. Oft ist sie schmierig belegt und immer scharf abgegrenzt. Die Drüsenschwellungen treten relativ spät auf.

Zur Prognosestellung möchte ich außer den Vergleichen noch das histologische Bild heranziehen:

Drei Arten histologischer Bilder kommen hauptsächlich vor. Die einen zeigen ein Ca.-ähnliches Aussehen, weshalb sie auch Melanokarzinome genannt werden, die anderen ähneln mehr einem Spindelzellensarkom, sie bestehen aus spindelig, langgestreckten, verzweigten Zellen und schließlich findet man noch Melanozytoblastome mit Zellen polymorpher Gestalt, verschiedener Größe und ungleich großen Kernen. In unserem Fall kommen große epithelartige rundliche Parenchymzellen vor, das Bild zeigt also einen typisch alveolären Ca.-ähnlichen Bau, man könnte es deshalb auch als Melanokarzinom bezeichnen. Manche Forscher halten diese Melanokarzinome für die bösartigsten Pigmentzellengewächse.

Ein weiteres Kriterium der größeren oder geringeren Bösartigkeit sehen wir in der Pigmentierung. In den meisten Melanozytoblastomen kann man Pigmentzellen finden. Allerdings gibt es auch sogenannte „Leucosarkome" (eigentlich müßten sie Leucozytoblastome heißen), die kein Pigment enthalten. Sie treten besonders dort auf, wo das Wachstum ein sehr rapides ist und die Pigmentbildung mit dem Wachstum nicht Schritt halten kann, die Matrix stammt aber gleichwohl von dem melaninbildenden Gewebe ab. Der Farbstoff kommt hauptsächlich als staubartige und feinkörnige Substanz im Zellprotoplasma vor oder auch in groben Körnern, Schollen und Klumpen. Manchmal kann es zur Pigmentenentartung der Zellen kommen, es treten dann Zerfallserscheinungen, Nekrosen, Blutungen und Erweichungen auf. Besonders findet man diese Vorgänge im Zentrum ähnlich wie bei den Karzinomen und Sarkomen.

Wenn wir aus der geringen Pigmentierung unseres Falles Schlüsse auf seine Malignität ziehen wollen, so kommen zwei Möglichkeiten in Frage, entweder handelt es sich

1. um ein Leucosarkom oder
2. um das Jugendstadium eines Pigmentzellengewächses.

Bei beiden Formen tritt im allgemeinen eine geringe oder überhaupt keine Pigmentbildung auf. Je größer jedoch im allgemeinen die Pigmentproduktion ist, umso ausgereifter ist die Geschwulst. Die stärkste Pigmentierung tritt vor allen Dingen in den ausgereiften älteren zentralen Teilen der Gewächse auf.

In unserem Falle handelt es sich wahrscheinlich um eine Jugendform, da ein Leucosarkom ein rasches Wachstum und frühzeitige Metastasenbildung hervorgerufen und rasch den Tod herbeigeführt hätte, falls wir also annehmen (was keineswegs schon bewiesen ist), daß die Melanokarzinome die bösartigste Form der Pigmentzellengeschwülste darstellt und und ein Leucosarkom ausschließen, so kommen wir aus dem histologischen Bild zu folgendem Schluß: Es handelt sich um eine der bösartigen Formen der Melanozytoblastome ,das sich noch im Frühstadium seiner Entwicklung befindet.

Wenn wir annehmen,

1. daß durch die zwei erfolgten Operationen der Tumor radikal entfernt worden ist;
2. daß wir Melanozytoblastome aus normaler Haut hervorgehend als Blastome mit geringerer Malignität auffassen;
3. daß noch keinerlei Drüsenschwellungen bestanden haben;
4. daß die Ferse einen relativ ungefährlichen Sitz darstellt,

so können wir eine durchaus günstige Prognose für den Patienten annehmen. Allerdings müssen wir bedenken, daß in der Literatur nur Fälle beschrieben sind, bei denen Spätmetastasen auftraten, von Dauerheilung ist in keinem Fall die Rede. Man wird dem Patienten also anraten, sich unter laufende ärztliche Kontrolle zustellen, damit bei einer Metastasenbildung sofort ein neuer Eingriff vorgenommen werden kann. Bekannt ist ja und besonders geht das aus dem beschriebenen Fall von Kurtz hervor, daß das Allgemeinbefinden der Patienten bis kurz vor dem Exitus ein außerordentlich gutes sein kann. Der Allgemeinverfall tritt kurz vorher mit außerordentlicher Heftigkeit ein.

Welche therapeutischen Mittel stehen uns heute gegen das Melanozytoblastom zur Verfügung?

Wenn wir die angeführten Fälle auf diese Frage untersuchen wollen, so können wir daraus keinerlei Schlüsse ziehen:

1. ist bei vielen Fällen die Therapie nicht ausführlich genug geschildert oder die Beobachtungszeit zu kurz und
2. ist auch das Material zu gering, um daraus ein Werturteil über eine Heilmethode zu fällen.

Ich möchte deswegen, da die Therapie der Melanozytoblastome der Ferse genau dieselbe ist wie die der anderen, kurz die heutigen Möglichkeiten einer Heilung schildern.

Wie bei jeder modernen Geschwulstbehandlung konkurrieren heute besonders die Bestrahlungstherapie und die operative Behandlung. Von Röntgenologen wird teilweise über gute Resultate berichtet. Manche gehen sogar so weit, daß sie die Röntgenbestrahlung

für das Mittel der Wahl halten (Holfelder). Die meisten sehen sogar in einem operativen Eingriff einen Anreiz zur Generalisierung. Therapeutische Eingriffe ,welche einen traumatischen Effekt haben, z. B. Elektrogalvanisation, Fulguration, Applikation von CO_2-Schnee, Kauter, Diathermie usw. werden abgelehnt. Auch die Biopsie wird von vielen abgelehnt, da es bei dem Eingriff zu einer Verstreuung der Geschwulstteilchen kommen kann. Wenn eine Operation vorgenommen wird, dann soll sie ausgiebig mit Röntgenstrahlen nachbehandelt werden. Besonders sehen manche in der prophylaktischen Entfernung von Pigmentmälern, wie sie von manchen Chirurgen ausgeführt wird, einen gefährlichen Eingriff. (Holfelder.)

G. Mischer, der Naevi und Pigmentzellengeschwulste systematisch bestrahlt hat, schreibt über die Strahlenressistenz, daß sich an den Naevuszellen niemals irgendwelche Veränderungen gezeigt hatten, während die Zellen der umgebenden Epidermis oft schwer geschädigt waren. An mehreren bestrahlten Melanozytoblastomen wurde einigemale eine gute bis sehr gute Beeinflussung gesehen, in anderen Fällen dagegen keine. Jede Wirkung fehlte immer bei solchen Pigmentzellengewächsen, die sich klinisch und histologisch durch geringe Proliferation auszeichneten.

Montgommry und Culver veröffentlichen die Krankengeschichte eines 37jährigen Arztes, der an einer melanotischen Geschwulst von 3 mm Durchmesser an der Unterlippe litt und die durch dreimalige Radiumbestrahlungen zum Schwinden gebracht wurde. Nach Ansicht dieser beiden Forscher beruhen die Fehlschläge der Radium- und Röntgenbestrahlungen teils auf dem natürlichen raschen Wachstum dieser Geschwulste, welche man tatsächlich der Radium- oder Röntgenbestrahlung zuschreibt, teils auf dem Vorhandensein von Pigmentzellen, die nur durch gefilterte, sehr tief wirkende Gammastrahlen vernichtet werden können. Von anderer Seite wird behauptet, daß durch die Röntgenbestrahlung ein vermehrter Anreiz zur Generalisierung erfolge. In dem von Lexer angeführten Fall ist das zweifellos auch eingetreten.

Von den Chirurgen werden hauptsächlich zwei Methoden angewendet. Das rein chirurgische Verfahren und die Elektrokoagulation. Bei Operationen mit dem Messer muß darauf geachtet werden, daß der Schnitt in ziemlicher Entfernung der Geschwulst ausgeführt wird, um eine Verletzung und eine Verschleppung der Geschwulstteilchen zu verhindern. Selbstverständlich müssen bestehende Drüsenschwellungen gründlichst mit entfernt werden. Cumming verlangt bei Drüsenmetastasen außerdem noch die Entfernung der dazugehörigen Lymphgefäße.

In unserem Fall wurde das günstige Resultat mit dem Thermokauter erzielt. Es wäre übertrieben, aus dem einen Fall schon Schlüsse über den Wert dieser Behandlungsart zu ziehen. Viele Chirurgen geben jedoch heute dem Thermokauter dem einfachen Messer gegenüber den Vorzug, da im Augenblick des Schnittes sofort eine Verschorfung und damit ein Verschluß der Blut- und Lymphgefäße eintritt. Auf diese Weise entgeht man der Gefahr einer Aussaat von Geschwulstteilchen in die Blut- und Lymphgefäße.

Andere Ärzte empfehlen als einziges Heilmittel die Elektrolyse, wobei der negative Pol als wirksame Komponente verwendet wird. Der Einstich muß im Gesunden erfolgen, um einen Wall von sklerosiertem Abwehrgewebe zu erzeugen, dann soll die Nadel allmählich gegen das Zentrum geführt werden.

Interessant ist eine Behandlungsweise, die von Mülleder geschildert wird. Ein 66jähriger Arzt leidet schon seit 8 Jahren an einem Melanozytoblastom des Oberschenkels (histologische Untersuchung Prof. Sternberg), das aus einem Naevus entstanden ist. Die Geschwulst wurde damals, als noch keine Metastasen bestanden, exzidiert. Nach 3 und 6 Jahren wurden Drüsen aus der Leistengegend entfernt. Lokale Rezidive traten nie auf. Diese merkwürdige Harmlosigkeit des Pigmentzellengewächses, das nur zweimal Leistendrüsenschwellungen verursachte, führte der Patient auf die von ihm befolgte Therapie zurück. Sie bestand in vollständiger Änderung der Ernährung, von der normalen üblichen Kost, ebenso von Fleisch, wandte sich der Patient ab und einer vegetarischen Kost, zum größten Teil Rohkost zu. Nikotin und Alkohol, die vor Ausbruch der Erkrankung in mäßiger Weise genossen wurden, wurden vermieden; insbesondere aber wurden Sonnenbäder in ausgedehntester Weise, während der Winterzeit langdauernder Aufenthalt im sonnigen Süden Italiens, vorgenommen. Die stundenlangen Sonnenbäder wurden von häufigen Waschungen in kalten Bädern unterbrochen und auch im Winter konsequent durchgeführt. Bei schlechtem Wetter wurden die Sonnenbäder durch 1 bis $1\,^1/_2$ Stunden währende Höhensonnenbestrahlungen ersetzt.

Wenig Erfolg hat man über die Injektionsbehandlung nach dem Kayserschen Verfahren erzielt. Man spritzt eigenen Geschwulstbrei, der $1\,^1/_2$ %iger Karbolkochsalzlösung aufgeschwemmt wird, unter die Haut.

Zusammenfassend können wir sagen, daß wohl die beste und auch von den meisten Chirurgen angewendete Behandlung die radikale Operation unter Mitentfernung der Drüsen und wenn möglich der Lymphgefäße mit dem Messer oder besser mit dem Thermokauter ist, und eine Nachbestrahlung mit einer kräftigen Dosis harter Röntgenstrahlen erfolgen soll.

Welchen Einflüssen verdanken nun die Melanozytoblastome ihre Entstehung?

Diese Frage eindeutig zu beantworten, ist bis heute keinem Menschen möglich, genau so wie die Genese der anderen Krebsarten vollständig ungeklärt ist. Man kann bis heute nur aus Experimenten und Statistiken Mutmaßungen über diese Frage anstellen. In den folgenden Ausführungen und Tabellen sollen besonders die beiden Fragen:

1. ob Melanozytoblastome außer auf Naevi auch auf normaler Haut entstehen können und
2. welchen Einfluß das Trauma auf die Entstehung der Melanozytoblastome hat,

behandelt werden. Frage 2 ist nicht nur vom rein wissenschaftlichen Standpunkt aus wichtig, sondern sie haut auch praktisch sozialen

Wert, denn schon jetzt sei betont, daß dem Trauma (im weitesten Sinne des Wortes) eine große Bedeutung in dieser Frage zukommt und daß Gutachter nicht selten vor die Frage gestellt werden, ob ein vorausgehendes Trauma die Ursache für die Entstehung eines Pigmentzellengewächses sein kann.

Zunächst möchte ich die Entstehung der Melanozytoblastome aus Naevi anführen, denn die Naevi werden heute noch von manchen Forschern als ausschließlicher Mutterboden der Pigmentzellengeschwülste angesehen.

Um die Wende des Jahrhunderts war ein heftiger Kampf über die Entstehung und Einordnung der Naevuszellen, aus denen man die Entstehung der Pigmentzellengewächse ableitet, ausgebrochen, der sich hauptsächlich an die Namen: Virchow, Lubarsch, Ribbert, Unna, Krommeyer, Delbanco, Marchand, Kreibich, Bloch u. a. knüpft. Der Streit ging hauptsächlich um die Frage: Sind die Naevuszellen ektodermaler, mesodermaler oder vielleicht endodermaler Herkunft. Diese Frage war deswegen von Bedeutung, weil damit

1. die Einordnung der Melanozytoblastome in die bindegewebigen oder epithelialen Geschwülste verbunden ist,
2. weil aus diesem Streit die verschiedenen Bezeichnungen für die pigmentierten Geschwülste hervorgegangen sind und bis heute noch kein einheitlicher Name Anerkennung gefunden hat.

Unna vertrat die Ansicht, daß die Naevuszellen epithelialer Natur seien. Er denkt sich den Vorgang der Naevusbildung folgendermaßen: In der Embryonalzeit oder den ersten Lebensjahren schnüren sich Naevuszellen von der Epidermis und ihren Anhangsgebilden ab und „tropfen" ins Korium, wo sie kugelig zusammenballen und so die pigmentierten subepithelialen Naevuszellhaufen der braunen Pigmentmäler bilden. Diese abgetropften Zellkomplexe büßen dann ihren Epithelcharakter ein und nehmen die Form von Bindegewebszellen an. Nach Abesser und Marchand sollen sie aber ihren epithelialen Charaktter beibehalten. Die Naevuszellen geben dann ihr Pigment teiweise ab, es geht in gelöster Form in die Lymphbahn über und und von da in die Gefäßendothelien und Bindegewebszellen. Auf diese Weise entstehen sekundär verästelte bindegewebige Chromatophoren, die sich den eigentlichen Naevuszellen in starker Pigmentierung zugesellen. Unna betrachtet diesen Vorgang als einen Beitrag zur Cohnheimschen Theorie.

Bloch versuchte durch die Dopa-Reaktion die epitheliale Genese der Naevuszellen zu stützen. Die Dopa-Reaktion fällt nur an epidermalen Zellen positiv aus, nicht aber an mesodermalen Zellen. Bloch konnte nun feststellen, daß die Naevuszellen die spezifische Dopa-Reaktion gaben und schloß daraus, daß die Naevuszellen epithelialer Natur seien.

Kreibich sucht durch den Lipoid-Nachweis die epitheliale Genese der Naevuszellen zu beweisen. Er trennt die pigmentierten Zellen in mesodermale Chromatophoren und in ektodermale Melanoblasten. Beide unterscheiden sich durch ihren Lipoidgehalt, der bei Chroma-

tophoren fehlt. Die Melanoblasten hält er für spezifisch umgewandelte, mit „Lipoidfunktion begabte" und darum pigmentbildungsfähige Epithelzellen. Jede Epithelzelle kann zum Melanoblasten werden, der, in die Cutis gelangt, zur Naevuszelle wird. Es gibt nach ihm ein benignes Abtropfen von Melanoblasten zu Naevuszellen und ein malignes zum Karzinom.

Eine zweite große Gruppe von Forschern, die untereinander über die einzelnen Stufen der Umwandlung nicht einig sind, halten die Naevuszellen für Abkömmlinge des Bindegewebes. Der Hauptverfechter dieser Theorie ist Ribbert. Er gibt den melanotischen Geschwülsten und Pigmentnaevi ein einheitliches Gesicht, indem er diese Pigmentwucherungen auf abnorm gebildete und übermäßig wachsende Chromatophoren zurückführt. Ribbert hält die Naevuszellen für „indifferente Vorstufen der Chromatophoren", die mit pigmentierten Epithelien nichts zu tun, sondern eine bindegewebige Abstammung hätten. Er glaubt, daß diese „indifferenten Zellen" für die Pigmentgeschwulste nicht in Betracht kommen, sondern daß sie ihren Ursprung nur aus denen, in den Naevi außerdem noch vorkommenden Chromatophoren nehmen. Er nennt auch deswegen diese Geschwülste „Chromatophorome". Eine dritte wenig anerkannte „endotheliale Theorie", die aus Wucherungen im Bereich der Saftspalten und der Lymphgefäße durch Störung des Pigmentstoffwechsels die Bildung von Pigmentgeschwülsten erklären, möchte ich nur der Vollständigkeit halber anführen.

Neuerdings hat Masson eine neurogene Theorie aufgestellt, er bringt die Pigmentzellen mit Elementen des taktilen Nervensystems in Verbindung. Naevi und Melanozytoblastome sollen nach ihm ihren Ursprung von den peripheren Kutanen und intraepidermalen sensiblen Nervenapparaten der Haut (Tastkörperchen, Tastzellen) nehmen. Die pigmentführenden „Chromatophoren" gehen aus Naevuszellen hervor und sind als ausgereifte Naevuszellen zu betrachten. In der Epidermis existieren schlummernde pigmentierte und nichtpigmentierte wanderfähige Chromatophoren und vermutlich auch noch weitere, den Naevuszellen analoge Elemente, welche dem intraepidermalen Nervenapparat angehören. Alle diese Elemente haben zu den gewöhnlichen Epidermiszellen keine genetische Beziehung. Die sowohl in wachsenden Naevi als auch in Pigmentzellengeschwülsten beschriebenen Nesterbildungen und Abtropfungserscheinungen sind auf intraepidermale Wucherungen und Ein- oder Auswanderungen solcher neurogener Zellen anzusehen.

Aus dieser verschiedenartigen Auffassung der Naevuszellen resultieren die verschiedenen Namen für die Pigmentzellengeschwülste. Diejenigen, die die Naevuszellen für Abkömmlinge der Epidermis halten, sprechen von „Melanokarzinomen" (Kreibich), hält man sie für bindegewebige Abstammung, muß man sie „Melanosarkome" nennen, diejenigen, die die Geschwülste von den epithelialen Melanoblasten herleiten, nennen sie auch „Melanoblastome". Ribbert, der wie schon oben angeführt, die Naevuszellen wohl vom Bindegewebe abstam-

mend, aber für Zellen „sui generis" hält, gibt den daraus entstehenden Geschwülsten den Namen „Chromatophorome".

Wieder andere bezeichnen die Pigmentzellengeschwülste als „Naevikarzinome" bezw. „Naevisarkome". Diese Namen sind deswegen unglücklich gewählt, weil sie den Eindruck erwecken, daß die Pigmentzellengeschwülste nur aus Naevi entstehen können, was keineswegs der Fall zu sein braucht. Auch das Wort „Melanom" kann man in der Literatur oft finden.

Wichtig erscheint mir in dieser Frage die Stellungnahme von Lubarsch. Er betont die Einheitlichkeit der Pigmentzellengeschwülste und sagt, daß man eine Entscheidung darüber, ob die Geschwülste epithelialer oder nicht epithelialer Abstammung sind, vermeiden könne; zu betonen sei zunächst, daß nur Pigmentzellen Melanoblasten oder Melanozyten die Mutterzellen der Gewächse seien, daß man also die Verschiedenheit im Aufbau der melanotischen Neubildungen aus den Eigentümlichkeiten der Mutterzellen erklären müsse, nicht aber daraus, daß bald diese, bald jene Art von Zellen den Mutterboden bilden. Er hält die Frage, ob diese Pigmentzellen aus dem Bindegewebe oder aus dem Epithel sich ableiten, für sekundär. Als Beweis dafür, daß es sich nur um verschiedene Ausdrucksformen derselben Mutterzellen handeln kann, führte er die oft zu beobachtende Tatsache an, daß in ein- und derselben Neubildung sowohl spindelzellige, also sarkomatöse oder alveoläre also karzinomatöse Bilder auftreten können. Diese Mannigfaltigkeit kann man auch in den Metastasen finden. Eine primär krebsig erscheinende Geschwulst kann sarkomatös gebaute Metastasen haben und umgekehrt.

Lubarsch verzichtet deswegen auf eine scharfe Trennung in Melanokarzinome und Melanosarkome und spricht nur von Pigmentzellengeschwülsten oder Melanozytoblastomen. Diese Bezeichnung habe auch ich in dieser Arbeit für die pigmentierten Geschwülste angewendet.

Aus den folgenden Krankheitsfällen, die ich seit 1920 bis 1935 hauptsächlich aus dem Zentralblatt für Haut- und Geschlechtskrankheiten und eines Artikels von Evans und Leucutio zusammengestellt habe, habe ich über die Art der Entstehung folgendes feststellen können:

Sitz	Alter u. Geschlecht	Beginn der Krankheit	Art der Entstehung a) Trauma 1. auf Naevi	2. auf norm. Haut	b) Naevi
Ferse	50 j. Mann	vor 2 1/2 J.		Verletzung durch einen Nagel	
gr. Zehe	66 j. Mann	vor 6 Jahren		Verletzung d. Darauffallen eines Fasses	
r. Oberarm			seit Geburt linsengr. Pigmentfleck, der gestielt wuchs und beim Hemdwechsel abgerissen wurde		
. Ohr	62 j. Mann	vor 3 Jahren			Naevus
r. Wange	79 j. Frau	innerhalb 31 J. langs. Wachstum eines Naevus			
gr. Zehe	56 j. Mann	vor 6 Jahren Schmerzen u. Wundsein		Quetschung der großen Zehe	
r. Fußsohle	43 j. Mann	vor 1 Jahr mit einer schmerz. Blutblase beginnend, die sich vergröß. und verfärbte		Verletzung	
Fußsohle	Frau	vor 2 Jahren; nach 1 1/2 Jahren Ulceration			Naevus seit Geburt
Nagelbett	48 j. Frau	vor 4 J. Entzündung, Absonderum von Serun und Eiter		Verletzung	
vor dem Ohr	29 j. Frau	vor 2 J. Wachsen d. Warze, dann Tumor			Warze
Fußsohle		Ulceration des Naevus			Naevus
Schulterblatt	64 j. Mann	vor 1 Jahr			Naevus
l. Finger u. Unterarm	34 j. Frau	vor 3 Jahren		Verletzung	
Unterarm	50 j. Mann		n. Auskratzung eines Naevus		
Oberlippe	43 j. Mann				Naevus
Daumen	31 j. Mann				Naevus
Kinn	44 j. Frau				Naevus
Hand	71 j. Mann		vor 8 Jahren linsengr. Knötche m. Karbols. geätzt		
Schläfe	19 j. Mädchen		Naevus verletzt		

Sitz	Alter u. Geschlecht	Beginn der Krankheit	Art der Entstehung a) Trauma 1. auf Naevi	2. auf norm. Haut	b) Naevi
Stirn	25 j. Mann	vor 7 Jahren Auftreten von Knötchen			Naevus seit Geburt
Oberarm	48 j. Mann	vor 1 1/2 Jahren			Naevus
Oberschenkel		nach 2 Woch. kl. melan. Knötchen		Fleischwunde	
l. Unterschenkel	38 j. Mann			Verletzung	
Arm und Fuß	63 j. Mann	vor 2 Jahren			Naevus
Nasenrücken					Naevus
Stirn	28 j. Mann				Naevus seit Geburt
Skapulargegend	19 j. Mädchen	vor 1 Jahr			Naevus
Lippe	54 j. Mann				Naevus
Fußrücken		vor 1 1/2 Jahren	durch Ätzen		
Gehörgang					Naevus
r. Daumen	43 j. Mann			Verletzung	
Nacken	38 j. Frau				Naevus seit Geburt
l. Daumen	43 j. Mann			Splitter unter d. Nagel	
gr. Zehe	36 j. Mann			Trauma	
Lumbalgegend	42 j. Frau	vor 1 Jahr			
Gesicht	56 j. Mann	vor 2 Mon.			
Zehe	48 j. Mann	vor 3 Jahren		Verletzung	
Nasen-Spitze	57 j. Mann				Naevus
Daumen	58 j. Mann	vor 1 1/2 Jahren		Quetschung	
Gesicht	75 j. Frau	vor 2 Jahren			Naevus
Wange	65 j. Mann	vor 4 Jahren			Naevus
Ferse	61 j. Frau			Verletzung	
Brust					Naevus
Unterschenkel			Naevus durch Trauma gereizt		
Nagelphalanx		vor 1 1/2 Jahren			
Rückenhaut					Naevus
Haut	62 j. Frau	vor 1 Jahr		Ätzen	
harter u. weicher Gaumen	70 j. Mann	vor 1 Jahr			
Zehe	70 j. Frau	vor 6 Mon.			
Unterschenkel	54 j. Frau	vor 5 Jahren			

Sitz	Alter u. Geschlecht	Beginn der Krankheit	Art der Entstehung a) Trauma 1. auf Naevi	2. auf norm. Haut	b) Naevi
l. Oberarm	20 j. Mann	vor $^1/_2$ Jahr	Verletzung eines Naevus		
Fußsohle	28 j. Frau	vor 3 Jahren			Naevus der vor 3 J. entstanden ist
Rücken	32 j. Frau				Naevus
Körper	9 j. Knabe		Naevi durch Kratzen entzündet		
l. Oberarm	36 j. Mann				Naevus seit Geburt
l. Schulter		Wachsen des Naevus			Naevus seit Geburt
Handgelenk	23 j. Frau	Vor 13 Jahren Stich mit einer Feder, darauf Entwicklg. einer schwarzen Warze		Stich	
Nagelbett	42 j. Mann	vor $^1/_2$ Jahr Bildung eines rot. Fleckes u. d. Nagel (Blutblase)		Verletzung	
gr. Zehe	36 j. Mann	vor 2 Jahren		Stoß	
gr. Zehe	72 j. Frau	vor 5 Jahren		Verletzung	
Penis	67 j. Mann	als Ekzema genitalis, dann Bildung eines harten schwarz. Knotens			
Ferse	40 j. Mann	vor 1 Jahr Wunde, die nicht heilte		Verletzung durch einen Nagel	
Stirn	53 j. Frau			Stoß	
r. Achselhöhle					Naevus seit Geburt
Fußzehe	78 j. Frau	vor 9 Jahren Hundebiß, vor 3 Jahren Verletzung an ders. Stelle		Verletzung	
Schläfe	63 j. Mann	vor 5 Mon.			Naevus seit Geburt
Fußrücken	25 j. Mann	vor 2 Mon.			Naevus seit Geburt
l. Oberarm	52 j. Frau	vor 3 Jahren			Naevus seit Kindheit
l. Gesichtshälfte	85 j. Frau	Ulceration des Naevus			Naevus
obere Bauchwand	67 j. Frau				

Sitz	Alter u. Geschlecht	Beginn der Krankheit	Art der Entstehung a) Trauma 1. auf Naevi	2. auf norm. Haut	b) Naevi
Handrücken	25 j. Mann	aus der Wunde entstand ein blutblasenähnlicher Tumor, der sich vergrößerte u. dunkel färbte		Verletzung	
Nasenflügel	41 j. Frau	vor 1 Jahr			
zwischen 4. u. 5. Zehe	52 j. Frau	vor 1 Jahr			
Ferse	26 j. Mann	die Wunde heilte nicht, nach 2 Mon. Tumor	Verletzung durch Eisenstück, Naevus seit Geburt		
l. Halsseite	39 j. Mann	vor 1 Jahr Wachst. des Naevus	Naevus (vor 2 J. entstanden durch Baseball verletzt		
r. Schenkel	28 j. Mann		durch Fallen über ein Seil		
Daumen	41 j. Mann	der Nagel verfärbte sich schwarz, nach wenigen Mon. Geschwulst		Schlag mit Hammer	
Supclavikulargegend	35 j. Mann		Naevus seit Geburt bestehend wurde massiert		
Sternum	34 j. Mann				Naevus seit Geburt
l. Hals	72 j. Frau				Naevus seit Geburt
l. Hüfte	40 j. Frau				Naevus seit mehreren Jahren
Kopfhaut	56 j. Mann			Verletzung	
r. Fuß	43 j. Mann	vor 3 Jahren entstand Naevus, das durch wiederh. Verletzung entartete	Verletzung auf Naevus		
Supclavikulargegend	41 j. Frau		Verletzung auf ein Naevus, das seit Geburt bestand		
Brust	61 j. Mann				Naevus, vor mehreren Jahren entstanden
Rücken	29 j. Mann				Naevus seit Geburt

Sitz	Alter u. Geschlecht	Beginn der Krankheit	Art der Entstehung a) Trauma 1. auf Naevi	2. auf norm. Haut	b) Naevi
Gesicht	51 j. Mann		Verletzung durch Schnitt auf ein seit Geburt best. Naevus		
Zehe	37 j. Frau			durch e. Fall	
l. Schläfe	62 j. Mann				Naevus, vor 10 Jahren entstanden
l. Vorderarm	52 j. Mann				Naevus seit 15 Jahren
l. Schulter	56 j. Mann	Wachsen u. Ulceration d. Naevus			Naevus seit Geburt
Rücken	30 j. Frau				Naevus seit Geburt
unt. Augenlid	10 j. Mäd.				Naevus
Gesicht	58 j. Frau				Naevus
seitl. Stirn	69 j. Frau	Ulceration und Blutung	Naevus, das vor 1 Jahr entstand, d. Kämmen verletzt		
kl. Finger	49 j. Frau				Naevus seit 1 Jahr
kl. Finger	59 j. Mann				Naevus seit 5 Jahren
Brust	50 j. Frau				mehrere Naevi seit Geburt
gr. Zehe	44 j. Mann	Ulceration, Nagel ging verl.			Naevus
Sternum	38 j. Frau	vor 1 Jahr			Naevus seit Geburt

Bei 10 Fällen ist die Art der Entstehung nicht angeführt. 64 Fälle entwickeln sich aus Muttermälern, in 48 Fällen entstand die Geschwulst ohne ersichtlichen Grund aus einem Naevus, in 16 Fällen ging ein Trauma voraus.

26 Fälle entstanden aus normal pigmentierter Haut. Die Entstehungsursache war in allen 26 Fällen traumatischer Natur.

Aus dieser Zusammenfassung können wir die zwei oben gestellten Fragen beantworten. Es ist demnach keineswegs also so, wie von manchen Forschern behauptet wird, daß Melanozytoblastome nur dort entstehen, wo eine enorme Anhäufung von melanotischem Pigment und Pigmentzellen vorhanden ist (Naevi), sondern sie können auch, durch traumatische Einflüsse bedingt, an normal pigmentierter Haut vorkommen, und zwar entstehen rund $^2/_3$ aus Naevi und $^1/_3$ auf normaler Haut.

Welche exogene und endogene Einflüsse rufen die Entartung der Zellen — seien es nun die Naevuszellen, Chromatophoren, Melanoblasten oder andere, wollen wir dahingestellt sein lassen — hervor?

Von all diesen Faktoren möchte ich den traumatischen Einfluß an erster Stelle setzen. Es ist selbstverständlich, daß das Trauma als Einzelmoment nicht allein für die Entstehung des Melanozytoblasttoms verantwortlich gemacht werden kann, denn fast jeder Mensch ist mit einem Muttermal behaftet und jeder erleidet im Leben einmal ein Trauma und doch ist das Vorkommen der Pigmentzellengeschwülste ein relativ seltenes. Eine viel größere Bedeutung wird wahrscheinlich der Allgemeinzustand des Körpers (Konstitution) haben und die Unfähigkeit des Gewebes, sich im Alter gegen neoplastische Prozesse zu wehren (Altersdisposition). Aber diese Dinge können wir bis heute nicht erfassen.

Die Bedeutung des Traumas sehen wir daraus, daß in den 90 Fällen, bei denen über die Entstehungsursache etwas gesagt ist, in 42 Fällen ein Trauma angeschuldigt wird. Wenn wir also sagen, daß rund 40 bis 50 % aller Melanozytoblastome durch Traumen entstehen, so ist diese Zahl vielleicht eher zu niedrig als zu hoch gegriffen, denn sicherlich werden unter diesen 100 Fällen Patienten gewesen sein, die entweder ein früheres Trauma vergessen oder unterschätzt und deshalb in der Anamnese nicht angegeben haben. Für den Gutachter, der oft vor die Frage, ob ein Trauma die Ursache für die Entstehung eines Pigmentzellengewächses ist, gestellt wird, ist es aber wichtig festzustellen:

1. daß auch wirklich diese Stelle getroffen worden ist;
2. daß das Trauma stark genug war;
3. daß vom Tage des Traumas bis zum Manifestwerden der Geschwulst sich kontinuierliche Krankheitserscheinungen beobachten ließen;
4. daß der Zeitraum zwischen der Verletzung und der Entstehung nicht allzugroß ist.

Wenn wir unsere Fälle auf diese Fragen näher untersuchen, so können wir besonders Punkt 4 gut beantworten. Die Dauer zwischen Einwirkung des Traumas und Entwicklung der Geschwulst beträgt

in den meisten angeführten Fällen zwischen 1 und 3 Jahren. In zwei Fällen wird einmal eine vor 13 Jahren und einmal vor 2 Monaten stattgefundene Verletzung als Ursache angegeben.

Die häufigsten Traumen sind mechanischer Art. An der Fußsohle sind es im allgemeinen Verletzungen durch hervorstehende Nägel, an den Zehen und Fingern Stoß oder Quetschungen, an den anderen Organen Schnitt- oder Stichwunden. Sehr häufig wird auch Massieren vo nPigmentmälern zwecks Entfernung (von Naturheilkundigen vielfach ausgeübt) als Ursache angegeben. Ätzen von Naevi führt ebenfalls oft zur bösartigen Entartung.

Wenn wir unseren Fall auf alle diese Gesichtspunkte hin betrachten, so müssen wir zweifellos feststellen, daß das Melanozytoblastom durch die Verletzung des Nagels verursacht worden ist . Der Patient hat nach dem Unfall seine Arbeit als Maurer fortgesetzt, es ist deswegen nicht unwahrscheinlich, daß durch seinen Beruf und vielleicht auch durch mangelnde Sauberkeit ein chronischer Reiz von Kalk und Sand die Entstehung begünstigt hat. Die Entwicklungszeit von 1 Jahr ist, wie aus den anderen Fällen ersichtlich, das übliche. Im Falle eines Gutachtens (Unfallversicherung) müßte ein Zusammenhang zwischen der Verletzung und der Geschwulst bejaht und die Ansprüche des Patienten als berechtigt anerkannt werden.

Lipschütz hat experimentell durch Teerpinselungen neben echten Blastomen auch noch gesetzmäßig zu erzielende Pigmentierungen der Haut und zwar bei grauen und schwarzen, selten bei rotbraunen Mäusen erreicht. Nach mehrwöchentlichen Pinselungen traten kleine dunkle Pünktchen und Scheibchen auf, frühestens nach 9 Wochen wuchsen diese zu Stecknadelkopfgröße an und zeigten jetzt histologisch alle charakteristischen Zeichen der Pigmentzellengeschwülste, in jungen stark gewucherten Zellkomplexen des Koriums fand sich reichliche Menge autochthon entstandenes melanotisches Pigment. Lipschütz nimmt an, daß die Teerpinselung zu einer chronischen Toxikose führt, durch welche eine Steigerung der der Hauptpigmentbildung zugrunde liegenden Fermenttätigkeit bewirkt wird.

Von den Ursachen, die noch für die Entstehung der melanotischen Neubildungen in Frage kommen, möchte ich entzündliche Prozesse anführen. So glaube ich, daß in dem am Penis aufgetretenen Melanozytoblastom das vorausgehende Ekzema genitalis die Ursache für die Entstehung der Geschwulst gewesen ist. Kreibich glaubt, daß die bei entzündlichen Prozessen auftretenden Pigmentationen zu einer Pigmententartung führen können. Er beschreibt einen Fall von Melanozytoblastomen am großen Labium, das durch Hyperpigmentation infolge chronischer Entzündung entstanden sein soll.

Über den Sitz der Melanozytoblastome können wir aus unseren Tabellen folgendes feststellen: 27 Geschwülste hatten ihren Sitz am Kopf (davon 2 am harten und weichen Gaumen); 25 saßen am Rumpf und Hals und 48 an den Extremitäten. Auf den Fuß entfallen 23, davon traten 11 an den Zehen — hauptsächlich der großen Zehe —, 8 an der plantaren Seite, die übrigen an den anderen Stellen des Fußes auf. Auffallend ist die Tatsache, daß annähernd 50 % sämtlicher

Geschwülste an den Extremitäten vorkommen. Dieses hängt wahrscheinlich damit zusammen, daß die Extremitäten Traumen am häufigsten ausgesetzt sind. Es ist beispielsweise auch erwiesen, daß die gut geschützten Hirn- und Rückenmarkshäute, die ebenfalls Pigmentstellen enthalten, weit weniger von Melanozytoblastomen befallen werden.

Von Interesse ist auch das Alter und Geschlecht der Patienten. Bei den 88 Fällen, in denen das Alter angeführt ist, sind 40 Patienten über 50 Jahre alt, 34 zwischen 30 und 50 und 14 unter 30 Jahre alt. Nach diesen Befunden befällt das Melanozytoblastom wie die anderen bösartigen Geschwülste hauptsächlich das höhere Alter. Allerdings kommt auch ein Fall bei einem Neunjährigen vor. Preto (Mailand) beschreibt sogar einen Fall am Hinterkopf eines 14 Monate alten Kindes. Von den beiden Geschlechtern wird das männliche stärker befallen, als das weibliche. Bei 89 Fällen entfallen 52 auf Männer und 37 auf Frauen. Auch dieses hängt wahrscheinlich damit zusammen, daß Männer Traumen öfter ausgesetzt sind als Frauen.

Prophylaktisch gibt es kein Mittel gegen die Pigmentzellengeschwülste. Das wirksamste Prophylaxe geht aus dem vorher Gesagten deutlich hervor.

1. Es ist darauf zu achten, daß Muttermäler möglichst wenig gereizt werden, besonders sind diejenigen genauestens zu beobachten, die an solchen Körperstellen sitzen, die traumatischen Einflüssen leicht ausgesetzt sind, also besonders Fersen, Zehen, Hände und Kopfhaut. Eine prophylaktische Entfernung an solchen Stellen kann dem Patienten vorgeschlagen werden.
2. Wunden an der Haut, die nicht heilen oder nach vorübergehender Heilung wieder aufbrechen, granulieren, sezernieren und sich verfärben, sind auf Melanozytoblastome verdächtig.
3. Hartnäckige Drüsenschwellungen, deren Ursachen man nicht feststellen kann, können Metastasen eines verborgenen z. B. in der behaarten Kopfhaut liegenden und wenig hervortretenden Melanozytoblastoms sein oder der primäre Tumor kann lange vor dem Auftreten der Drüsen exzidiert worden sein.
4. Verwechslungen mit tuberkulösen Lymphdrüsen, Lues, Hämangiomen, Varixknoten oder Lymphogranulomatose müssen ausgeschaltet werden.

Die Entfernung sämtlicher Muttermäler, die manche Chirurgen als Prophylaxe gegen das Melanozytoblastom empfehlen, halte ich für übertrieben, außerdem kann ja auch, wie unser Fall beweist, ein Melanozytoblastom auf normaler Haut entstehen. Wichtig aber ist es, daß wachsende, juckende oder durch andere Erscheinungen sich bemerkbar machende Pigmentmäler oder nicht heilende, schwarz pigmentierte Wunden sofort radikal operiert und ausgiebig mit harten Röntgenstrahlen nachbestrahlt werden müssen, dann ist auch bei den bösartigsten aller Krebskrankheiten Hoffnung auf Heilung noch vorhanden.

Am Schluß möchte ich Herrn Prof. Dr. Budde für die Überfassung des Themas meinen herzlichen Dank aussprechen.

Literatur

Abesser: Über Herkunft und Bedeutung der in den sogenannten Naevi der Haut vorkommenden Zellhaufen. Virch. Archiv 166 (1901).

Angeroma: Zentralblatt f. Chirurgie (1926), 2. Band.

Ascher: Chirurgie der Haut und des Unterhautzellgewebes. Die Chirurgie, II, 1.

Aschoff: Lehrbuch der allgem. Pathologie.

Axhausen: Zur Kenntnis und Behandlung der Melanosarkome der Haut. Zentralorg. f. d. ges. Chirurgie (1920), Bd. 7.

Bolsdorff: Die Therapie der Melanome mit bes. Berücksichtg. der Strahlentherapie. In Aug. Diss. Jena 1932.

Borst: Allgem. Pathologie d. melanot. Geschwülste. (1924) Die Lehre v. d. Geschwülsten, Bd. 1, 1902.

Cantelmo: I. melanoblastomi. Revista sintetica e contribucio clinico e histologico. Arch. Ital. Chir. 29, 215—238 (1931).

Cöenen: Die Geschwülste. Die Chir. Bd. 2, I.

Cumming: Report of a case of melanoma of lowgrate malignancy. Edingbourgh med. Journ. 1928.

Deckner: Zentralbl. f. Chir. 1932, I.

Dittrich: Zentralbl. f. Chir. 1921, II.

Disbrow: Melanotic sarcoma. Arch. of Dermat. 23, 791—792 (1931).

Engmann: M. F. and W. H. Mook: Melanoma with metastatis. Arch. of Dermat. 23, 1157 (1931).

Evans: W. A. and T. Leucutia: The treatment of melanotic tumors of the skin. Pigmented moles and mal. melanomas. Roentgenol 26, 236—259 (1931).

Frankenthal: Unsere jetzige Auffassung v. d. mal. melanot. Tumoren d. Haut u. ihrer zweckmäß. Behandlg. Arch. Klin. Chir. 166, 678—693 (1931).

Hueck: Pigmentstudien. Beitr. z. Path. Anat. u. allg. Path. 54, 68.

Kaufmann: Lehrbuch d. spez. path. Anatomie. Bd. 2.

Kreibich: Über die Natur d. Naevuszellen. Wien. klin. Wochenschrift 24 (1911).

Krommeyer: Zur Erwiderg. auf Ribbert's Aufsatz über d. Melanosarkom. Ziegler Beitr. 22, 1897.

Kurtz: Pigmented mole of the sole of the foot resulting in Melanotic sarcoma. Jor. Amer. med. Assoc. 95, 1586—1587 (1930).

Lexer: Zentralb. f. Chir. 1929, Nr. 8.

Lubarsch: Melanotische Geschwülste. Berl. Klin. Wochenschrift 1920, Nr. 8; 1930, 23. Jahrg.

Lubarsch-Ostertag: Ergebnisse. 1930. 23. Jahrg.

Mischer: Ein Beitrag zur epith. Genese d. mal. Melanome d. Haut. Zentralbl. f. Path. 30 (1919).

Mülleder: Zur Kasuistik d. Melanosarkome. Wien. Klin. Wochenschrift (1929), II, 1019—1020.
Preto: Zentralbl. f. Chir. 1932, I.
Quense: Das primär. Melanoblastom und andere Tumoren d. Nagelbettes. In. Aug. Diss. Lpz. (1927).
Ribbert: Geschwulslehre. 1904. Über das Melanosarkom. Ziegl. Beitr. 21, 1897.
Bemerkungen zum Chromatophorom. Zentralbl. f. Path. 29 (1918).
Rößle: Der Pigmentierungsvorgang im Melanosark. Zeitschr. f. Krebsforsch. (1904).
Steden: Über die epithel. Genese der Pigmentnaevi. Frankf. Zeitschr. f. Path. 27 (1922).
Specht: Über das primäre Subungual. mal. Melanoblastom. Dt. Zeitschr. f. Chir. 202 (1927).
Schopper: Über die Entstehung mal. melanot. Tumoren d. Nagelbettes a. traumat. Grundlage. Zentralbl. f. Path. 49, 195—201 (1930).
Unna: Naevi und Naevikarzinom. Berl. Klin. Wochenschrift (1893).
Unna: Zur epithel. Abkunft der Naevuszellen. Virch. Arch. 143 (1896).
Treuherz: Zur Kenntnis der melanot. Tumoren. Zeitschr. f. Krebs-Zforschg. 18 (1922).
— Zentralbl. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. Jahrg. 1920—1935.

Lebenslauf

Ich, Kurt Ulitzsch, wurde am 28. September 1910 als Sohn des Gutzbesitzers Richard Ulitzsch und seiner Ehefrau Fanny geb. Schmieder in Heinersdorf Kr. Schleiz geboren. Bis zu meinem zehnten Lebensjahr besuchte ich die dortige Volksschule; vom 10. bis 14. Lebensjahr die Volksschule zu Krippehna (Kreis Delitzsch) wohin mein Vater verzogen war.

Mit 15 Jahren kam ich auf „Dr. Harangs höhere Lehranstalt", die ich 1928 nach bestandener Aufnahmeprüfung in die Unterprima der Oberalschule zu Delitzsch verließ. Ostern 1931 bestand ich das Abitur daselbst.

Im selben Jahr bezog ich die Universität zu Halle (Saale), um Naturwissenschaften zu studieren. Nach dem 1. Semester ergriff ich das Studium der Zahnmedizin, das ich Ostern 1935 mit dem Staatsexamen an der hiesigen Universität abschloß.

Eduard Klinz Buchdruck-Werkstätten Halle (Saale), Dölauer Straße 14
Spezialdruckerei für wissenschaftliche Werke und Dissertationen